EXAMEN DU RAPPORT DE 2009 D'EXXONMOBIL CANADA CONCERNANT LE SUIVI DES EFFETS DE SON PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT EXTRACÔTIER

Contexte

La Direction de la gestion des océans et de l'habitat du MPO dans la Région des Maritimes a demandé à la Direction des Sciences du Ministère dans cette Région, le 5 mai 2010, d'examiner le rapport annuel de 2009 de l'Étude de suivi des effets sur l'environnement (ESEE) associée au Projet énergétique extracôtier de l'île de Sable (SOEP) d'ExxonMobil Canada Properties Inc. (Amec et Conestoga-Rovers et Associés, 2010). L'Étude de suivi des effets sur l'environnement (ESEE) proposée pour 2010 par ExxonMobil a également été soumise pour examen et commentaires à la même occasion. Compte tenu du peu de temps dont elle disposait pour répondre à cette demande, la Direction des sciences de la Région des Maritimes a décidé de recourir au processus spécial de Réponse des Sciences. Les rapports d'ESEE concernant le Projet énergétique de l'île de Sable avaient été examinés les années précédentes par cette même direction (MPO 2009, 2008 et 2007).

Renseignements de base

Le programme d'Étude de suivi des effets sur l'environnement extracôtier associés au Projet énergétique extracôtier de l'île de Sable sert à évaluer les prévisions faites au cours du processus d'évaluation environnementale (EE). Au fil du temps, l'échelle et la portée du programme ont été réduites. En 2009, le promoteur a procédé à une étude de suivi des contaminants et de la contamination (altération), en examinant la composition chimique et la toxicité de l'eau produite, les oiseaux de mer, la qualité de l'air et la charge corporelle des moules en hydrocarbures. La présente Réponse des Sciences comprend l'examen, par la Direction des sciences du MPO, des résultats des études de suivi de la densité des poissons et de l'habitat benthique, de la composition chimique et de la toxicité de l'eau produite, de la charge corporelle des moules en hydrocarbures et de la composition chimique et de la toxicité des sédiments. Généralement, c'est Environnement Canada qui examine les résultats portant sur les oiseaux de mer et la qualité de l'air.

Analyse et réponses

Généralités

Bien que les poissons et les mollusques soient considérés comme des composantes valorisées de l'écosystème dans l'évaluation environnementale, la plupart des rapports à leur sujet portent sur le suivi des contaminants et de la contamination (altération) au moyen d'un examen de la composition chimique et de la toxicité de l'eau produite, ainsi que de la charge corporelle des moules en hydrocarbures. Jusqu'ici, il n'y a pas eu d'étude permettant de montrer si la santé et la qualité des poissons au voisinage du site sont altérées et, le cas échéant, dans quelle mesure ils le sont. Il y a peu de données au sujet des trois sous-objectifs du programme d'ESEE dans le rapport de cette année.

Densité des poissons et de l'habitat benthique

La densité des poissons et de l'habitat benthique a été évaluée au moyen d'enregistrements vidéos V.H.S et de prises de vue réalisés lors d'inspections et de relevés de routine à l'aide d'un véhicule télécommandé. Pour faire en sorte que les résultats des relevés pluriannuels soient comparables, une description des méthodes utilisées pour normaliser le relevé photographique et l'analyse vidéo devrait être intégrée au rapport.

Ainsi que cela a été mentionné dans les examens précédents, il est difficile d'évaluer pleinement l'impact des activités de production sur la densité des poissons et de l'habitat benthique le long du pipeline, faute de volet statistique dans cette composante de l'ESEE. L'analyse des données nécessite une description qualitative et une connaissance de la répartition relative de la faune marine le long du pipeline. D'autres résultats numériques, comme l'appréciation de la densité d'espèces par rapport aux conditions naturelles ou à un site de référence, seraient utiles. De plus, une forme de plan d'étude d'impact de type avant-après aurait pu faciliter l'évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation et de la validité des prévisions de l'évaluation environnementale. Des relevés visuels aléatoires le long des pipelines ne constituent peut-être pas un plan d'échantillonnage efficace pour étudier les effets biologiques d'une activité industrielle.

Tel qu'indiqué dans l'examen de 2009 (MPO 2009), le tableau 2.2 résume l'information recueillie sous forme de dénombrement des taxons observés; les groupes taxinomiques utilisés sont toutefois trop vastes pour permettre une bonne interprétation. De plus, on ne sait au juste pour quelle raison les Cnidaires (phylum), les Porifères (phylum) et les Tuniciers (sous-phylum ou le phylum des Chordès) ont été groupés. À l'avenir, il serait préférable de s'en tenir à la famille si la qualité des vidéos ou le niveau d'expertise en matière d'identification est insuffisant pour identifier les organismes au niveau de l'espèce.

La comparaison des résultats de 2009 avec ceux des années passées a été effectuée de façon qualitative. Une comparaison des résultats numériques par segment de pipeline n'est présentée que pour le crabe des neiges, le homard et la crevette. Comme les données ont été recueillies à différentes périodes de l'année et sur des tronçons différents du pipeline, les comparaisons interannuelles ne reflètent peut-être pas avec justesse l'abondance des espèces. De plus, la raison du changement des lieux de relevé devrait être indiquée.

Composition chimique et toxicité de l'eau produite

En 2009, des échantillons d'eau produite ont été prélevés aux plateformes Thebaud, South Venture, Alma et Venture. La toxicité aiguë a été évaluée à l'aide de trois tests - un test sur l'épinoche à trois épines, un test Microtox et un test de fécondité des échinides. Des analyses chimiques ont également été effectuées. Des commentaires concernant cet aspect de l'ESEE ont été présentés dans les examens précédents (MPO 2007; MPO 2008 et MPO 2009) et beaucoup d'entre eux demeurent valables.

Tel qu'indiqué dans les examens antérieurs, la toxicité révélée par les épreuves biologiques est attribuée à des concentrations élevées d'hydrocarbures pétroliers, bien que les hydrocarbures pétroliers totaux soient inférieurs aux critères réglementaires. Cette hypothèse n'a été confirmée par aucune vérification. On ne sait pas au juste si la toxicité chimique due aux métaux, aux fortes concentrations d'ammoniaque, etc. contribue aux effets néfastes observés.

Vu l'ampleur de la variabilité interannuelle dans les eaux de déversement pouvant provenir de la même formation, on met en doute des conclusions comme « en 2009, la toxicité de l'eau produite à la plateforme South Venture s'est révélée inférieure dans le test Microtox et dans le test de fécondité des échinides et elle ne présentait pas de différence significative dans les épreuves biologiques portant sur des poissons, comparativement aux résultats de 2006 et de 2007 » (traduction) (p. 3-15).

On affirme que « les substances chimiques présentes dans l'eau produite seront diluées jusqu'à l'obtention de concentrations non toxiques à quelques mètres du point de rejet » (traduction) (p. vii). Cela dépendra fortement du volume d'eau produite. De plus, des déclarations générales similaires sur l'eau produite se sont révélées insoutenables (tel qu'indiqué, p. ex., dans les ouvrages sur la surveillance, la modélisation et la toxicité). Les ouvrages de référence devraient être un élément essentiel des rapports d'ESEE, mais ils n'ont généralement pas été inclus dans les rapports de cette nature associés au Projet énergétique extracôtier de l'île de Sable. Aucune conclusion au sujet de la toxicité de l'eau produite alentour de la plateforme ne peut être tirée avant que ne soient connus les résultats et analyses de l'étude de dispersion et de l'échantillonnage microbien de l'eau et de la productivité réalisés par le Centre de recherche sur le pétrole, le gaz et l'énergie de source extracôtière (CRPGESE).

Le rapport ne contient pas d'information sur les volumes d'eau produite ou les autres déchets libérés dans l'environnement. Cette information devrait être incluse dans les rapports futurs.

Charge corporelle des moules en hydrocarbures

Les Sciences du MPO ont déjà formulé des commentaires sur le volet traitant de la charge corporelle des moules dans le programme d'ESEE du Projet énergétique extracôtier de l'île de Sable (MPO 2009; MPO 2008; MPO 2007; commentaires non publiés en 2005).

Le promoteur a laissé entendre que le rejet d'eau produite pourrait entraîner une croissance accrue des moules à proximité de la plateforme; toutefois, cette assertion n'a fait l'objet d'aucune vérification. Les moules, plus précisément les différences dans leur croissance, pourraient être utilisées pour délimiter l'étendue de la zone d'impact du rejet d'eau produite et vérifier ainsi cette hypothèse.

Le taux d'accumulation des métaux et des hydrocarbures varie selon l'âge des moules. Il se peut que si les moules qui adhèrent aux pieds de la plateforme sont emportées chaque année par l'action des vagues et des glaces, celles qui y sont prélevées actuellement appartiennent à une même et seule classe d'âge et ne représentent pas, par conséquent, les conditions naturelles. L'information sur l'âge des moules devrait être incluse dans le rapport.

Le volet du rapport portant sur la santé et la charge corporelle des moules vise notamment à déterminer l'existence éventuelle d'impacts sublétaux. Les analyses mentionnées dans le rapport se limitent à l'évaluation des métaux, des hydrocarbures et des biphényles polychlorés dans les tissus. Les impacts sublétaux possibles (p. ex. sur la croissance, la reproduction, etc.) de l'eau produite sur les moules n'ont pas été examinés. Une étude de bivalves en cage sur une zone quadrillée commençant à la plateforme serait utile pour nous renseigner sur les effets à court et à long terme et sur les effets sublétaux. Selon les ouvrages de référence, pour que l'étude soit utile, les cages devraient être placées à des distances variées dans différentes directions et à des hauteurs différentes au sein de la colonne d'eau. Toutefois, toute étude à l'aide de bivalves mis en cage ne devrait pas être un substitut aux études de suivi sur la santé et la qualité des poissons.

Plan d'ESEE proposé pour 2010

Le Plan d'ESEE proposé pour 2010 n'est pas assez détaillé pour qu'il soit possible de déterminer s'il est probable que les objectifs de suivi seront atteints. Bien qu'on tienne pour acquis que les protocoles utilisés seraient semblables à ceux qui ont été appliqués en 2009, le document ne décrit ni la méthode d'échantillonnage, ni les analyses auxquelles on aura recours; il n'établit pas clairement non plus comment se feraient les comparaisons avec les résultats antérieurs. Enfin, il ne permet pas de savoir au juste à quoi seraient comparées les estimations proposées des densités moyennes d'espèces commerciales de poisson (p. ex. à un site témoin, aux résultats antérieurs ou à l'échantillonnage futur).

Le document propose d'effectuer une analyse de la charge corporelle des moules alentour de la plateforme Thebaud, cette analyse étant effectuée de manière compatible avec le programme de 2009. Les commentaires formulés précédemment à ce sujet restent pertinents.

Conclusions

Le rapport d'ESEE de 2009 du Projet énergétique extracôtier de l'île de Sable concorde avec les rapports précédents. Des études de la densité des poissons et de l'habitat benthique ont été réalisées cette année, mais leurs résultats ne sont pas considérés comme particulièrement concluants, en raison des méthodes employées.

Il est regrettable que ce rapport d'ESEE ne traite pas des questions de santé et de qualité (altération) du poisson. Une étude préliminaire réalisée à l'emplacement de la plateforme Thebaud a bien fait état d'une induction d'oxydases à fonction mixte (OFM) chez la morue. L'induction chronique d'OFM a été associée à divers effets sublétaux chez le poisson adulte ainsi qu'à des effets létaux chez les larves de poisson. Dans des programmes de suivi comparables réalisés ailleurs (Grands Bancs, Europe), les biomarqueurs sont considérés comme des outils importants pour prouver que l'exploitation de gisements pétroliers a ou n'a pas d'impact sur les poissons. La méthode de surveillance utilisée dans le programme d'ESEE du Projet énergétique extracôtier de l'île de Sable n'a pas permis ce type d'analyse. Il est à souhaiter que des améliorations soient apportées à cet égard en 2010.

Le rapport d'ESEE de 2009 du Projet énergétique extracôtier de l'île de Sable mentionne peu d'ouvrages contextuels et il faudrait remédier à cette lacune dans les rapports futurs.

Enfin, tel que recommandé les années antérieures, nous suggérons aux responsables du Projet énergétique de l'île de Sable de présenter le rapport d'ESEE sous une forme qui permet de comparer systématiquement d'une année à l'autre les données recueillies annuellement dans chacun des volets du suivi.

Collaborateurs

R. Alexander	MPO, Golfe, Sciences
L. Bennett	MPO, Maritimes, Sciences
J. Payne	MPO, Terre-Neuve et Labrador, Sciences
J. Tremblay	MPO, Maritimes, Sciences

Approuvé par

Alain Vézina Directeur régional, Sciences
Date d'approbation : 6 juillet 2010

Sources de renseignements

Amec, et Conestoga-Rovers & Associates 2010. *2009 Annual Report Offshore Environmental Effects Monitoring Program.* Présenté à ExxonMobil Canada Properties – Projet énergétique extracôtier de l'île de Sable par AMEC et Conestoga-Rovers & Associates pour ACCENT Engineering Consultants Inc.

MPO. 2009. Examen du rapport de 2009 d'ExxonMobil Canada concernant le suivi des effets de son projet sur l'environnement extracôtier Secr. can. de consult. sci. du MPO. Rép. des Sci. 2009/008.

MPO, 2008. Examen du rapport de 2007 du programme d'études de suivi des effets sur l'environnement extracôtier d'ExxonMobil Canada. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Rép. des Sci. 2008/002.

MPO, 2007. Examen du rapport de 2006 sur le programme d'études de suivi des effets sur l'environnement extracôtier d'ExxonMobil Canada. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Rép. des Sci. 2007/007.

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques,
Région des Maritimes
Pêches et Océans Canada
C. P. 1006, succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2

N° de téléphone : 902-426-7070
N° de téléc. : 902-426-5435
Adresse de courriel : XMARMRAP@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1919-3793 (imprimé)
ISSN 1919-3815 (en ligne)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2010

An English version is available upon request at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2010. Examen du rapport de 2009 d'ExxonMobil Canada concernant le suivi des effets de son projet sur l'environnement extracôtier. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Rép. des Sci. 2010/012.